

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Dari penelitian yang dilakukan oleh Cristian Wijaya (2014) mengenai “*Perancangan Wireless Distribution System (WDS) Berbasis OpenWRT*” dimana didalamnya membahas tentang perancangan *Wireless Distribution System* (WDS) pada sebuah sistem *OpenWRT* namun tidak melakukan pengujian performa sistem yang telah dibangun tersebut. Sedangkan perbedaannya dengan penelitian yang akan dilakukan bahwasannya akan melakukan analisis *Wireless Distribution System* (WDS) dengan sistem *Mikrotik*.

Penelitian yang dilakukan oleh Febrian Widayat (2010) STMIK AKAKOM Yogyakarta dengan judul “*Membangun RT/RW net Berbasis Wireless*” yang didalamnya membahas mengenai penggunaan *wireless* sebagai media transmisinya, sehingga *wireless* dapat menggantikan fungsi dari kabel dalam sebuah jaringan. Akan tetapi penelitian yang dilakukan tersebut tidak sampai membahas *Wireless Distribution System* (WDS).

Penelitian yang dilakukan oleh Dodik Hatmoko (2009) STMIK AKAKOM Yogyakarta mengenai “*Network Manajement Core-net Hotspot Network Scene, WDS, Bandwith Manajement Control, Billing Hotspot*” yang membahas mengenai manajemen jaringan *hotspot* menggunakan sebuah router dengan sistem operasi *mikrotik*, serta untuk media transmisi menggunakan media

wireless access point menggunakan konsep *Wireless Distribution System* (WDS). Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan bahwasannya penelitian tersebut tidak dilakukan pengujian sedangkan penelitian yang akan dilakukan ini akan menguji dan menganalisis *Wireless Distribution System* (WDS) dengan metode *Quality of Service* (QoS).

Sedangkan aplikasi yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu Analisa Trafik Jaringan lokal yang bertujuan untuk menganalisa kinerja jaringan. Berikut ini merupakan tabel perbandingan dengan penelitian-penelitian sebelumnya dapat di lihat pada Tabel 1.

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka

No	Nama Pengarang	Metode	Hasil	Pembahasan
1	Cristian Wijaya (2014)	<i>Wireless Distribution System (WDS) Berbasis OpenWRT</i>	Perancangan <i>Wireless Distribution System</i> (WDS) pada sebuah sistem <i>OpenWRT</i> namun tidak melakukan pengujian performa sistem yang telah dibangun tersebut	Fungsi dari aplikasi ini adalah melakukan pengujian performa sistem yang telah dibangun tersebut
2	Febrian Widayat, (2010)	Tidak Ada	Penggunaan <i>wireless</i> sebagai media transmisinya, sehingga <i>wireless</i> dapat	Tujuan dari peneletian ini sehingga <i>wireless</i> dapat menggantikan fungsi dari kabel dalam sebuah jaringan

			menggantikan fungsi dari kabel dalam sebuah jaringan	
3	Dodik Hatmoko (2012)	Tidak Ada	<i>“Network Manajement Core-net Hotspot Network Scene, WDS, Bandwith Manajement Control, Billing Hotspot”</i>	Pengujian sedangkan penelitian yang akan dilakukan ini akan menguji dan menganalisis <i>Wireless Distribution System</i> (WDS) dengan metode <i>Quality of Service</i> (QoS)
4	Usulan penulis	Tidak ada	Managemen Trafik, Pembatasan Bandwith, Optimalisasi Kinerja Jaringan	Melakukan analisis Managemen Trafik, Pembatasan Bandwith, Optimalisasi Kinerja Jaringan

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Traffic

Traffic merupakan lalulintas, aliran informasi melalui sistem jaringan komputer”. Menurut Behrouz A. Forouzan (2007:867), ”Traffic terbagi atas dua bagian yaitu traffic internal dan traffic eksternal. Traffic internal adalah suatu ukuran yang menyatakan jumlah paket yang melintasi bagian dalam dari jaringan. Traffic eksternal merupakan suatu ukuran yang menyatakan perubahan jumlah paket bagian luar dari jaringan”. (Behrouz A. Forouzan, 2007).

2.2.2 Internet

Menurut Fathul Wahid (2002:144), “Internet adalah jaringan global yang menghubungkan jutaan komputer”. Sedangkan menurut Jogiyanto Hartono (2004:341).”Internet merupakan jaringan (network) komputer yang terdiri dari ribuan jaringan komputer independen yang dihubungkan satu dengan yang lainnya”. Pengertian lain dari internet berdasarkan pendapat dari David A. Stamper (2001:20), “Internet adalah interkoneksi dari dua atau lebih dari suatu jaringan”.

2.2.3 Jaringan

Dalam bukunya Jogiyanto Hartono (2004:331) mengungkapkan bahwa, ”Jaringan atau network adalah sistem komunikasi yang melibatkan sebuah / lebih sistem komputer yang dihubungkan dengan jalur transmisi alat komunikasi membentuk satu sistem”. Pendapat berbeda dinyatakan oleh H.L. Capron dan J.A. Johnson (2002:7-196) dalam bukunya,” Jaringan adalah suatu sistem komputer yang menggunakan perangkat komunikasi untuk menghubungkan dua atau lebih komputer beserta sumber daya komputer tersebut”.

2.2.4 Local Area Networking

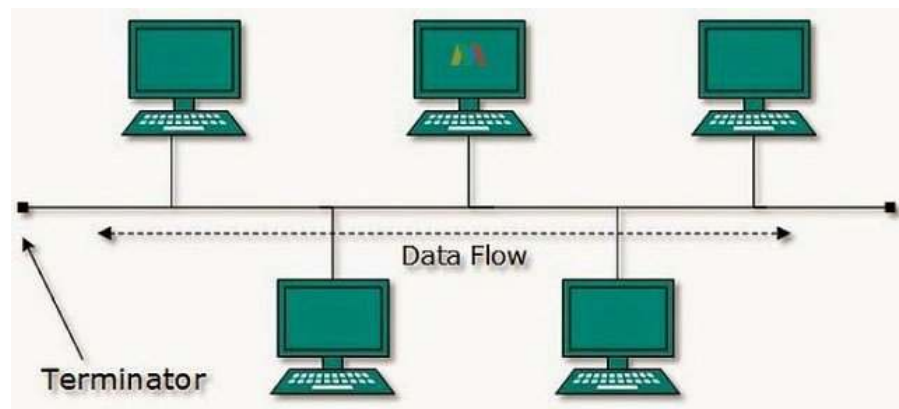
Menurut Jogiyanto Hartono (2004:333), “LAN adalah suatu network yang terbatas dalam jarak atau area setempat. Network ini banyak digunakan satu perusahaan yang menghubungkan antara departemen – departemen dalam satu gedung”. Network atau jaringan sejumlah sistem komputer yang lokasinya terbatas didalam satu gedung, satu kompleks gedung atau suatu kampus dan tidak

menggunakan media fasilitas komunikasi umum seperti telepon, melainkan pemilik dan pengelola media komunikasinya adalah pemilik LAN itu sendiri.

2.2.5 Topologi LAN

Topologi adalah susunan lintasan aliran data di dalam jaringan yang secara fisik menghubungkan simpul yang satu dengan simpul lainnya”. (Jogiyanto Hartono, 2004). Berikut beberapa topologi yang umum digunakan dalam suatu jaringan komputer :

1. Topologi Bus



Sumber : <https://salingamanah.com/wp-content/uploads/2019/03/2-6.jpg>

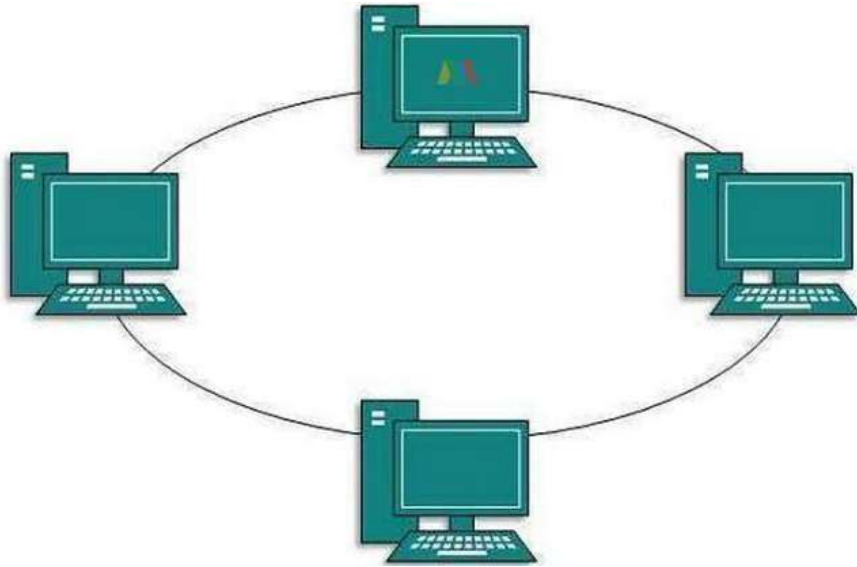
Gambar 2.1 Topologi Bus

Dengan topologi ini komputer dihubungkan secara berantai (*daisy chain*). Pada topologi ini suatu kabel digunakan sebagai perangkat koneksi. Umumnya berupa kabel tunggal jenis koaksial. Ujung – ujung dari kabel koaksial ini harus ditutup dengan tahanan (*termination resistor*) untuk menghindari pantulan yang bisa menimbulkan gangguan yang menyebabkan kemacetan.

Topologi ini mudah dipasang dan murah. Namun, bila terjadi sesuatu terhadap salah satu komputer, maka kemungkinan mengganggu komputer yang

lainnya juga. Kecepatan yang dapat dicapai pun sangat terbatas yaitu 10 Mbps (*Megabit per second*).

2. Topologi Ring



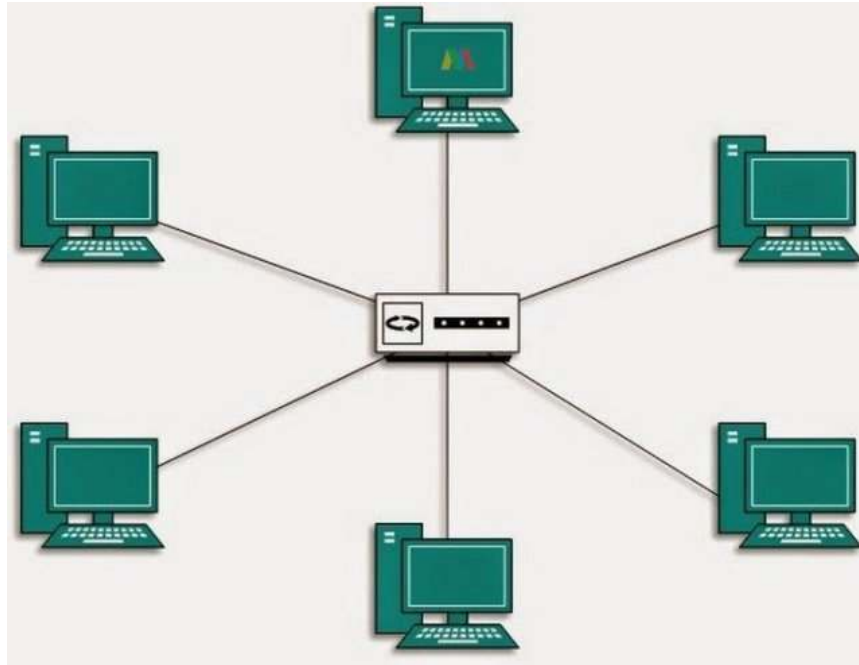
Sumber : <https://salingamanah.com/wp-content/uploads/2019/03/2-6.jpg>

Gambar 2.2 Topologi Ring

Topologi ini mirip topologi bus. Hanya saja, ujung – ujungnya saling berhubungan sehingga seakan – akan membentuk sebuah ring atau cincin atau lingkaran. Topologi ini diperkenalkan oleh IBM untuk mendukung protokol token ring yang diciptakan IBM. Dalam sistem ini setiap sentral harus dirancang agar dapat berinteraksi dengan sentral yang berdekatan maupun berjauhan.

Pengiriman data dilakukan dengan satu arah saja. Setiap device bertindak sebagai pengirim dan penerima data/sinyal dan bisa juga hanya berfungsi sebagai penguat sinyal yang hanya melewatkan data saja.

3.Topologi Star



Sumber : <https://salingamanah.com/wp-content/uploads/2019/03/1-6.jpg>

Gambar 2.3 Topologi Star

Topologi ini menggunakan sebuah switch atau hub. Semua komputer dihubungkan dengan switch atau hub tersebut. switch atau hub Fungsi dari switch atau hub tersebut adalah untuk menerima sinyal dari sebuah komputer lalu meneruskannya dengan komputer lain yang berhubungan dengan switch atau hub tersebut.

Beban yang dipikul oleh sentral, dalam hal ini switch atau hub cukup berat. Dengan demikian tingkat kerusakan atau gangguan dari sentral ini cukup besar. Namun, pendeteksian terhadap kesalahan atau gangguan jadi lebih mudah.

2.2.6 Mikrotik

Mikrotik RouterOS merupakan sistem operasi Linux base yang diperuntukkan sebagai *network router*. Di desain untuk memberikan kemudahan bagi penggunanya. Administrasinya bisa dilakukan melalui Windows Application (WinBox). Selain itu instalasi dapat dilakukan pada standart komputer PC. PC yang akan di jadikan router mikrotik pun tidak memerlukan resource yang cukup besar untuk penggunaan standard, misalnya hanya sebagai gateway. Untuk keperluan beban yang besar disarankan untuk mempertimbangkan pemilihan resource PC yang memadai. (Arifin Noor Asyikin, 2013).

2.2.7 Profil Sekolah Tinggi Pariwisata AMPTA Yogyakarta

Yayasan Pendidikan Karya Sejahtera (YPKS) didirikan oleh Bapak Kunting Sukardi pada tanggal 18 Agustus 1986 dengan Akta Notaris Nyonya Sri Peni Djiwanti, Sarjana Hukum Nomor 008 terdaftar di Pengadilan Negeri No.W9.DLL.HT.04146 tahun 1986, serta perubahannya akta no 003 tanggal 20 Mei 2000. Yayasan ini merupakan Badan Hukum Penyelenggara Sekolah Tinggi Pariwisata AMPTA Yogyakarta

Pendiri yayasan adalah Bapak Kunting Sukardi yang pada saat itu sedang menjabat sebagai General manager Ambarrukmo Palace Hotel Yogyakarta. Yayasan ini dinotariilkan pada tanggal 18 Agustus 1986 yang melahirkan Yayasan Pendidikan Karya Sejahtera (YPKS). Yayasan ini secara resmi pmengukuhkan bahwa pada tanggal 13 Januari 1987, merupakan tanggal berdirinya lembaga pendidikan yang diberi nama Akademi Pariwisata

Ambarrukmo Palace atau Ambarrukmo Palace Tourism Academi (AMPTA) Yogyakarta. Sesuai dengan aturan yang berlaku bahwa nama atau inisial berbahasa asing harus di-Indonesiakan, maka nama tersebut akhirnya dikukuhkan menjadi “ Akademi Pariwisata AMPTA Yogyakarta.”

Pada saat pendirian Yayasan Pendidikan Karya Sejahtera diketuai oleh Bapak Paryono Syapar, dan kemudian karena suatu tugas yang harus diemban sehingga beliau berada di luar kota Yogyakarta maka posisi beliau digantikan oleh Bapak H.Umar Said, SH, dan selang beberapa saat yaitu lebih kurang 2 tahun dijabat oleh Bapak Drs. A.Bambang Sujatno, CHA. Sedangkan pada saat ini sebagai Ketua yayasan adalah Bapak Suseno, SH.

Secara umum peran fungsi Yayasan Pendidikan Karya Sejahtera khususnya yang berkenaan dengan pembinaan intelektual dan moral yang merupakan modal pokok bagi motivasi pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi di AMPTA sudah mulai gregetnya dan hal itu berdampak pada perkembangan AMPTA secara keseluruhan sehingga eksistensi AMPTA di masyarakat lebih diakui. Pemerintah pun ikut mengukuhkan melalui standar standar mutu yang telah ditetapkan , oleh karenanya sejak tahun 1995 jurusan Perhotelan sudah memperoleh status Disamakan sedangkan jurusan Usaha Perjalanan Wisata status Disamakan juga sudah diperoleh pada tahun akademik 1999/2000.

Pada tahun 2001 terjadi penambahan Program Studi Administrasi Hotel dan Manajemen Bisnis Perjalanan Jenjang Program Diploma IV (SK Dirjen Dikti 166/D/O/2001) Atas dasar SK tersebut diatas maka Akademi Pariwisata berubah

bentuknya menjadi Sekolah Tinggi Pariwisata AMPTA Yogyakarta. Sebagai penghargaan selanjutnya, AMPTA pada bulan November 2008 diberikan rekomendasi oleh Menteri Pendidikan Nasional melalui Surat keputusan DIKTI 4316 /D/T/2008, yaitu tentang pemberian izin membuka prodi baru jenjang Srata 1 dengan jurusan Pariwisata program studi Hospitality, yang lulusannya berhak menyangang gelar Sarjana Pariwisata (S.Par).

Secara umum peran fungsi Yayasan Pendidikan Karya Sejahtera khususnya yang berkenaan dengan pembinaan intelektual dan moral yang merupakan modal pokok bagi motivasi pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi di AMPTA sudah mulai gregetnya dan hal itu berdampak pada perkembangan AMPTA secara keseluruhan sehingga eksistensi AMPTA di masyarakat lebih diakui. Pemerintahpun ikut mengukuhkan melalui standar standar mutu yang telah ditetapkan , oleh karenanya sejak tahun 1995 jurusan Perhotelan sudah memperoleh status Disamakan sedangkan jurusan Usaha Perjalanan Wisata status Disamakan juga sudah diperoleh pada tahun akademik 1999/2000.

Pada tahun 2001 terjadi penambahan Program Studi Administrasi Hotel dan Manajemen Bisnis Perjalanan Jenjang Program Diploma IV(SK Dirjen Dikti 166/D/O/2001) Atas dasar SK tersebut diatas maka Akademi Pariwisata berubah bentuknya menjadi Sekolah Tinggi Pariwisata AMPTA Yogyakarta. Sebagai penghargaan selanjutnya, AMPTA pada bulan November 2008 diberikan rekomendasi oleh Menteri Pendidikan Nasional melalui Surat keputusan DIKTI 4316 /D/T/2008, yaitu tentang pemberian izin membuka prodi baru jenjang Srata 1

dengan jurusan Pariwisata program studi Hospitality, yang lulusannya berhak menyanggah gelar Sarjana Pariwisata (S.Par)

Saat ini dengan seiring berkembangnya Sekolah Tinggi Pariwisata AMPTA mempunyai Dosen Tetap 30 Orang dan Karyawan berjumlah 40 orang. Untuk jumlah *student body* berjumlah 1438 mahasiswa. Adapun jenis keperlunya yaitu untuk mengakses data internet seperti untuk *teleconference* , *streaming*, membuka *email* , mengakses data-data keperluan dosen yang menunjang didalam pendidikan , pengabdian, penelitian serta mengakses jurnal baik download file ataupun upload file.

Sedangkan untuk karyawan internet dipergunakan untuk mengakses *streaming*, download *file* yang dipergunakan untuk menunjang kinerja staf yang berada pada setiap unit kerja masing –masing. Mahasiswa diberi fasilitas untuk berinteraksi berselancar di dunia maya dengan memberikan pembatasan kecepatan yang didapatkan kepada setiap pengguna . (Sekolah Tinggi Pariwisata AMPTA Yogyakarta, 2016)